ଖାଦ୍ୟସାରର ଉପଯୋଗୀତା: ଲକ୍ଷଣ ଓ ନିରାକରଣ

ଉପସ୍ଥାପନା: ଚିନ୍ମୟ ମିଶ୍ର, କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସହାୟକ (ମୃତ୍ତିକା ବିଜ୍ଞାନ)

ଡ. କ୍ଷୀରୋଦ କୁମାର ବିଶ୍ୱାଳ, ବୈଜ୍ଞାନିକ (ଶସ୍ୟ ସଂରକ୍ଷଣ)

ଡ. ସବ୍ୟସାଚୀ ସାହୁ, ବିଷୟବସ୍ତୁ ବିଶେଷଜ୍ଞ (କ୍ଷେତ୍ର ବିଜ୍ଞାନ)

ଜିଜ୍ଞାସା ମେହେର, ବିଷୟବସ୍ତୁ ବିଶେଷଜ୍ଞ (ଉଦ୍ୟାନ କୃଷି)

ସଂପାଦନା: ଡ. ମାନସୀ ଭୋଳ, ବରିଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ମୁଖ୍ୟ

କୃଷିବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ର, ଦେବଗଡ଼

ଓଡ଼ିଶା କୃଷି ଓ ବୈଷୟିକ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ

ICAR

ଖାଦ୍ୟସାରର ଉପଯୋଗୀତା: ଲକ୍ଷଣ ଓ ନିରାକରଣ

ଉପସ୍ଥାପନା:

ଚିନ୍ମୟ ମିଶ୍ର, କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସହାୟକ (ମୃତ୍ତିକା ବିଜ୍ଞାନ)

ଡ. କ୍ଷୀରୋଦ କୁମାର ବିଶ୍ୱାଳ, ବୈଜ୍ଞାନିକ (ଶସ୍ୟ ସଂରକ୍ଷଣ)

ଡ. ସବ୍ୟସାଚୀ ସାହୁ, ବିଷୟବସ୍ତୁ ବିଶେଷଜ୍ଞ (କ୍ଷେତ୍ର ବିଜ୍ଞାନ)

ଜିଜ୍ଞାସା ମେହେର, ବିଷୟବସ୍ତୁ ବିଶେଷଜ୍ଞ (ଉଦ୍ୟାନ କୃଷି)

ସଂପାଦନା

ଡ. ମାନସୀ ଭୋଳ

ବରିଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ମୁଖ୍ୟ

କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ର, ପୁରୁଣାଗଡ଼, ଦେବଗଡ଼

KRISHI VIGYAN KENDRA, DEOGARH

ଓଡ଼ିଶା କୃଷି ଓ ବୈଷୟିକ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ

ODISHA UNIVERSITY OF AGRICULTURE & TECHNOLOGY

ଖାଦ୍ୟସାରର ଉପଯୋଗୀତା: ଲକ୍ଷଣ ଓ ନିରାକରଣ

ଉପସ୍ଥାପନା

ଚିନ୍ମୟ ମିଶ୍ର, କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସହାୟକ (ମୃତ୍ତିକା ବିଜ୍ଞାନ)
ଡ. କ୍ଷୀରୋଦ କୁମାର ବିଶ୍ୱାଳ, ବୈଜ୍ଞାନିକ (ଶସ୍ୟ ସଂରକ୍ଷଣ)
ଡ. ସବ୍ୟସାଚୀ ସାହୁ, ବିଷୟବସ୍ତୁ ବିଶେଷଜ୍ଞ (କ୍ଷେତ୍ର ବିଜ୍ଞାନ)
ଜିଜ୍ଞାସା ମେହେର, ବିଷୟବସ୍ତୁ ବିଶେଷଜ୍ଞ (ଉଦ୍ୟାନ କୃଷି)

ସଂପାଦନା

ଡ. ମାନସୀ ଭୋଳ
ବରିଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ମୁଖ୍ୟ
କୃଷିବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ର, ଦେବଗଡ଼

ପ୍ରକାଶକ :
କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ର
ଦେବଗଡ଼

ପ୍ରଥମ ପ୍ରକାଶ:
ନଭେମ୍ବର,୨୦୨୪

ମୁଦ୍ରଣ :
ଅଙ୍କିତା ଗ୍ରାଫିକ୍ସ, ଭୁବନେଶ୍ୱର,
ଫୋନ୍ ୯୪୩୭୦୭୭୩୩୭

By:
Chinmaya Mishra
Prog. Asst. (Soil Sc.)
Dr. Kshirod Kumar Biswal
Scientist, Plant Protection
Dr. Sabyasachi Sahoo
SMS (Agronomy)
Miss. Gignyasa Meher
SMS (Horticulture)

Edited by :
Dr. Manasi Bhol
Sr. Scientist & Head
Krishi Vigyan Kendra,
Deogarh

Published by :
Krishi Vigyan Kendra,
Deogarh

First Edition
November, 2024

Printed by :
Ankita Graphics, Bhubaneswar.
Ph : 9437077337

ଖାଦ୍ୟସାରର ଉପଯୋଗୀତା: ଲକ୍ଷଣ ଓ ନିରାକରଣ

ମଣିଷ ପରି ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ଖାଦ୍ୟର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଥାଏ। ପ୍ରକୃତିରୁ ମିଳୁଥିବା ସର୍ବମୋଟ ୧୧୭ଟି ମୌଳିକ ଉପାଦାନ ମଧ୍ୟରୁ ଉଦ୍ଭିଦ ୧୭ ଟି ଉପାଦାନକୁ ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକ ଖାଦ୍ୟସାର ହିସାବରେ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ। ଏଥି ମଧ୍ୟରୁ ୩ଟି ଉପାଦାନ ଯେପରିକି ଅଙ୍ଗାରକ, ଉଦ୍‌ଜାନ ଏବଂ ଅମ୍ଳଜାନ ଯାହା ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କର ସର୍ବାଧିକ ଦରକାର ପଡ଼ିଥାଏ, ତାହା ମୁଖ୍ୟତଃ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଓ ଜଳରୁ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ। ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ୧୩ଟି ଉପାଦାନକୁ ମାଟିରୁ ସଂଗ୍ରହ କରିଥାଏ। ଏହି ୧୩ଟି ଉପାଦାନ ମଧ୍ୟରୁ ତିନିଗୋଟି ଉପାଦାନ ଯଥା: ଯବକ୍ଷାରଜାନ, ଫସଫରସ୍ ଏବଂ ପଟାସସାରକୁ ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟସାର ହିସାବରେ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ।

ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟସାର ବ୍ୟତୀତ ଉଦ୍ଭିଦ ଗୌଣସାର ହିସାବରେ ଚୂନ, ମାଗ୍ନେସିୟମ୍ ଏବଂ ଗନ୍ଧକକୁ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ। ପରିଶେଷରେ ଉଦ୍ଭିଦ ବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ଅଣୁସାରର ଆବଶ୍ୟକତା ମଧ୍ୟ ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ। ଅଣୁସାର ଗୁଡିକ ହେଲେ ଲୌହ, ମାଙ୍ଗାନିଜ୍, ଦସ୍ତା, ବୋରନ୍, ତମ୍ବା, କ୍ଲୋରିନ୍, ମଲିବିଡେନମ୍ ଏବଂ ନିକେଲ୍। ଉପରୋକ୍ତ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କୌଣସି ଗୋଟିକର ଅଭାବ ହେଲେ ଗଛର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ ଏବଂ ଫସଲ ଅମଳର ପରିମାଣ କମ୍ ହୋଇଯାଏ। ଅଧିକ ଅମଳ ନିମନ୍ତେ ଆବଶ୍ୟକ ପରିମାଣର ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ରାସାୟନିକ ସାରରୂପେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇ ମାଟିରେ ଥିବା ଅଭାବ ପୂରଣ କରାଯାଇଥାଏ।

ଫସଲ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ମୋଟ ଖର୍ଚ୍ଚର ବେଶିଭାଗ ସାରପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇଥାଏ, ତେଣୁ ମୃତ୍ତିକା, ଫସଲ, ଉତ୍ପାଦନ ପନ୍ଥା ଏବଂ କୃଷି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସମ୍ବଳକୁ ଆଖିରେ ରଖି କେଉଁ ଖାଦ୍ୟସାର କେତେ ପରିମାଣରେ ଏବଂ କିପରି ବ୍ୟବହାର କଲେ ଅମଳ ବୃଦ୍ଧି ହେବ ଏବଂ ଜମିର ଉର୍ବରତା ଠିକ୍ ରହିବ ଜାଣିବା ଆବଶ୍ୟକ। ମାଟିରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଉଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନର ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଇଥାଏ। କିଛି ଅଂଶ ମାଟିରେ ଚେର ଗ୍ରହଣ ନକରି ପାରିବା ସ୍ତରକୁ ଚାଲିଯାଏ ଏବଂ ଅଳ୍ପକିଛି ଅଂଶ ଗଛଦ୍ୱାରା ବ୍ୟବହାର ନହୋଇ ପାରୁଥିବା ଆକାରରେ ମାଟିରେ ବାନ୍ଧି ହୋଇ ରହିଯାଏ। କେତେକ ଉପାଦାନର ଆଉ କିଛି ଅଂଶ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଚାଲିଯାଇଥାଏ। ତେଣୁ ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନ ପରିଚାଳନା ଉତ୍ତମ ପଦ୍ଧତିରେ ନକଲେ ଅଧିକ ସାର ପ୍ରୟୋଗ କରି ମଧ୍ୟ ମୃତ୍ତିକାର ଉର୍ବରତା ଏବଂ ଉତ୍ପାଦିକତା ରକ୍ଷା କରାଯାଇ ପାରିବନାହିଁ।

ଯବକ୍ଷାରଜାନ

କର୍ଯ୍ୟକାରିତା

- ଯବକ୍ଷାରଜାନ ସାର ମୂଖ୍ୟତଃ ଗଛର ବୃଦ୍ଧିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ। ଏହା ଯୋଗୁଁ ଗଛରେ ଅଧିକ ଡାଳ, ପତ୍ର ଏବଂ ପିଲ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ଖାଦ୍ୟରେ ପ୍ରୋଟିନ୍‌ର ମାତ୍ରାକୁ ବୃଦ୍ଧି କରିଥାଏ।
- ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଖାଦ୍ୟସାରର ଉପଯୋଗକୁ ଏହା ମଧ୍ୟ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରିଥାଏ।

ଅଭାବଜନିତ ଲକ୍ଷଣ

- ଏହାର ଅଭାବରେ ଗଛ ରୁଗୁଡିଆ ଏବଂ ନିସ୍ତେଜ ଦେଖାଯାଏ, ପିଲ ଓ ଶାଖା-ପ୍ରଶାଖା ସଂଖ୍ୟାରେ ହ୍ରାସଘଟେ। ପତ୍ର ଛୋଟ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ହଳଦିଆ ପଡିଯାଏ। ହଳଦିଆ ପଡ଼ିବା ତଳ ପତ୍ରରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ କ୍ରମଶଃ ଉପର ଭାଗକୁ ଆସିଥାଏ। ଅତ୍ୟଧିକ ଅଭାବରେ ପତ୍ର ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ହଳଦିଆପଡ଼ି ଶୁଖି ଝଡ଼ିଯାଏ ଏବଂ ଅମଳ ହ୍ରାସପାଏ।

ଯବକ୍ଷାରଜାନ ସାର କେଉଁଠୁ ମିଳିଥାଏ

ଗୋବର ଖତ, କମ୍ପୋଷ୍ଟ, ସବୁଜସାର, ଆଜୋଲା ଏବଂ ରାସାୟନିକ ସାର ମଧ୍ୟରେ ୟୁରିଆ ସାର, ଡି.ଏ.ପି. ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଯୌଗିକ ସାର ଆଦିରୁ ମିଳିଥାଏ।

ଫସଫରସ୍

କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା

- ଫସ୍‌ଫରସ୍ ସାର ଗଛରେ ନୂଆଚେରର ବୃଦ୍ଧିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ଏବଂ ଗଛକୁ ପ୍ରଥମରୁ ବଳୁଆ କରିଥାଏ।
- ଏହା ଫୁଲ, ଫଳ ଧରିବାରେ ଏବଂ ଗଛକୁ ଫଳନଶକ୍ତି ଆଣିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ। ଚେର ଗଣ୍ଠିରେଥିବା ଜୀବାଣୁ, ଯେଉଁମାନେ ମାଟି ଓ ପବନରୁ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ସଂଗ୍ରହକରନ୍ତି ସେମାନଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟକରିବା କ୍ଷମତାରେ ବୃଦ୍ଧି ଘଟାଇଥାନ୍ତି।।

ଅଭାବଜନିତ ଲକ୍ଷଣ

- ଏହାର ଅଭାବରେ ଗଛର ଚେର ଏବଂ କାଣ୍ଡର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ ଓ ଗଛ ପତଳା ହୋଇ ମୋଡି ହୋଇଥାଏ।

- ପତ୍ରରଙ୍ଗ ସବୁଜ ନହୋଇ ଗାଢ଼ ସବୁଜରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ ଓ ଅତ୍ୟଧିକ ଅଭାବରେ ଗଛର କେତେକଅଂଶ ଧୂଷର ଓ ବାଇଗଣୀ ହୋଇଯାଏ ଓ ଅମଳରେ ହ୍ରାସ ଘଟେ।

ଫସଫରସ ସାର କେଉଁଠୁ ମିଳିଥାଏ

- ଗୋବରଖତ, କମ୍ପୋଷ୍ଟ, ସବୁଜସାର, ଫସଲର ଅବଶେଷ, ନିମ୍ବ ଓ ମହୁଲ ପିଡିଆ, ହାଡ଼ଗୁଣ୍ଡି, ରକ୍‌ଫସ୍‌ଫେଟ୍ ଏବଂ ରାସାୟନିକ ସାର ଯଥା ଏସ୍.ଏସ୍.ପି., ଡି.ଏ.ପି., ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ରାସାୟନିକ ସାରରୁ ମିଳିଥାଏ। ଅମ୍ଳ ଓ କ୍ଷାରୀୟ ମାଟିରେ ଏହା ମାଟି ସହିତ ବାନ୍ଧି ହୋଇ ରହିଯାଏ ଓ ଗଛକୁ ବହୁତ କମ୍ ପରିମାଣରେ ମିଳିଥାଏ।

ପଟାସିୟମ୍

କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା

- ପଟାସିୟମ୍ ସାର ଗଛର କାଣ୍ଡକୁ ଶକ୍ତ ଏବଂ ଟାଣୁଆ କରିଥାଏ ତଥା ଗଛର ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଦ୍ଧକ ଶକ୍ତିକୁ ବଢାଇଥାଏ।
- ପତ୍ରହରିତ୍ ତିଆରିରେ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରେ ଏବଂ ଆଲୋକ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ଏହା ବିଭିନ୍ନ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ।

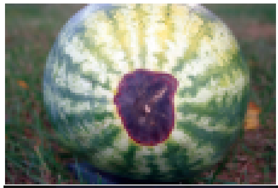
ଅଭାବଜନିତ ଲକ୍ଷଣ

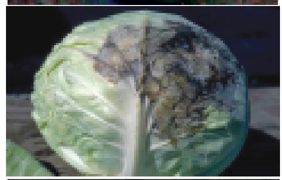
- ଏହାର ଅଭାବର ସୂଚନା ପ୍ରଥମେ ତଳ ପତ୍ରର ଧାରରେ ଦେଖାଯାଏ, ପତ୍ର ଧାର ହଳଦିଆ ପଡିଯାଏ ଏବଂ ପୋଡିଗଲାପରି ଦିଶେ, ପତ୍ର ଭିତରକୁ ମୋଡି ହୋଇଯାଏ।
- ପ୍ରଥମେ ଲକ୍ଷଣ ସବୁ ବୁଢା ପତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଏ, ଏହାର ଅଭାବଜନିତ ଲକ୍ଷଣ ଆମ୍ବ, ନଡିଆ, କଦଳୀ ଏବଂ କମଳା ଜାତୀୟ ଗଛରେ ଭଲ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଏ।

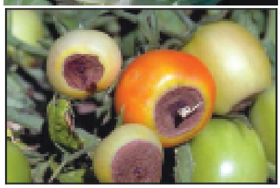
ପଟାସିୟମ୍ ସାର କେଉଁଠୁ ମିଳିଥାଏ

- ଗୋବରଖତ, କମ୍ପୋଷ୍ଟ, ପାଉଁଶ, ସବୁଜସାର, ଫସଲର ଅବଶେଷ, ନିମ୍ବ ଓ ମହୁଲ ପିଡିଆ ଏବଂ ରାସାୟନିକସାର ଯଥା ଏମ.ଓ.ପି ଓ ବିଭିନ୍ନ ଯୌଗିକସାର ଆଦିରୁମିଳେ।

କ୍ୟାଲ୍‌ସିୟମ







କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା

- କାଲ୍‌ସିୟମ୍ ଉପାଦାନଟି ଗଛର ଡାଳ, ଚେର, ଫଳ ଇତ୍ୟାଦିର ଅଗ୍ରଭାଗ ବୃଦ୍ଧିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ।
- ଏହା ମାଟିର ଅମ୍ଳତାକୁ ଠିକ୍ ରଖେ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଉପାଦାନ ଗ୍ରହଣରେ ଗଛକୁ ଯଥେଷ୍ଟ ସାହାଯ୍ୟ କରେ।

ଅଭାବଜନିତ ଲକ୍ଷଣ

- ଏହାର ଅଭାବରେ ଗଛ ବଢି ନପାରି ଅଗ ମୋଡ଼ି ହୋଇଯାଏ।
- ଏହାର ଅଭାବରେ ଗଛର ମୁକୁଳ ଏବଂ ଚେରର ଅଗ୍ରଭାଗ ବିଶେଷ ଭାବରେ କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ ହୋଇଥାଏ। ଟମାଟୋ ଫଳ ଅଗ୍ରଭାଗରେ କଳାଦାଗ ଦେଖାଯାଏ। ବାଦାମ ଫସଲରେ ବାଦାମ ଧରେନାହିଁ। ଫଳରେ ଅମଳରେ ଯଥେଷ୍ଟ ହ୍ରାସ ଘଟେ।

କ୍ୟାଲସିୟମ୍ ସାର କେଉଁଠୁ ମିଳିଥାଏ

- ଚିନିକଳ ମଇଳା, କାଗଜକଳ ମଇଳା, ଜିପସମ୍, ରକ୍ ଫସଫେଟ୍, ସିଙ୍ଗିଲ୍ ସୁପର ଫସଫେଟ୍ ଆଦିରୁ ମିଳିଥାଏ।
- ମାଟିର ଅମ୍ଳତ୍ୱ ଦୂରକରିବା ନିମନ୍ତେ ଏକରପିଛା ମଞ୍ଜି ବା ତଳି ଲାଗୁଥିବା ଧାଡ଼ିରେ ୨ କ୍ୱିଣ୍ଟାଲ୍ ଚୁନଜାତୀୟ ପଦାର୍ଥ ପ୍ରୟୋଗକଲେ ମାଟିର ଅମ୍ଳତ୍ୱ ହ୍ରାସ ପାଇଥାଏ। ସାଧାରଣତଃ ଅମ୍ଳମାଟିରେ ଅଣଧାନ ଜମିରେ ପ୍ରୟୋଗକଲେ ଏଥିରୁ ଲାଭ ମିଳିଥାଏ।

ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ୍

କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା

- ପତ୍ରହରିତ୍ ତିଆରିରେ ଏବଂ ଆଲୋକ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସାହାଯ୍ୟକରେ।
- ତୈଳବିଜ ଫସଲରେ ତୈଳ ଅଂଶ ତିଆରିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ।

ଅଭାବଜନିତ ଲକ୍ଷଣ

- ଏହାର ଅଭାବ ପ୍ରଥମେ ତଳ ପତ୍ରରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ।
- ଏହାର ଅଭାବରେ ଶିରାକୁ ବାଦ୍‌ଦେଇ ପତ୍ରର ଅନ୍ୟ ଅଂଶ ହଳଦିଆ ପଡ଼ିଯାଏ ଏବଂ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତି ପ୍ରକ୍ରିୟା ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଥାଏ।

- କପା ଗଛର ତଳ ପତ୍ରରେ ଲାଲ୍ ଓ ବାଦାମୀ ରଙ୍ଗର ଦାଗ ଦେଖାଯାଏ।

ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ୍ ସାର କେଉଁଠୁ ମିଳିଥାଏ

- ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ ସଲଫେଟ୍, ଡୋଲମାଇଟ୍ ଆଦିରୁ ଏହି ସାର ମିଳିଥାଏ।

ଗନ୍ଧକ

କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା

- ଡାଲି ଜାତୀୟ ଫସଲ ଚେରର ଗଣ୍ଠି ଓ ପୁଷ୍ଟିସାର ବୃଦ୍ଧିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ।
- ତୈଳବୀଜ ଫସଲର ତୈଳ ଅଂଶ ବୃଦ୍ଧିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ।

ଅଭାବଜନିତ ଲକ୍ଷଣ

- ଗନ୍ଧକ ଅଭାବ ହେଲେ ଫସଲର ଅଗ ପତ୍ର କ୍ରମଶଃ ହଳଦିଆ ହୁଏ।
- ଫସଲ ଅମଳ, ପୁଷ୍ଟିସାର ଓ ତେଲ ଅଂଶ କମିଯାଏ।

ଗନ୍ଧକ ସାର କେଉଁଠୁ ମିଳିଥାଏ

- ଗୋବର ଖତ, କମ୍ପୋଷ୍ଟ ଖତ, ତେଲ ପିଡ଼ିଆ, ଜିପସମ୍, ସିଙ୍ଗିଲ୍ ସୁପର ଫସଫେଟ୍, ବେଣ୍ଟୋନାଇଟ୍ ସଲଫର ଆଦିରୁ ମିଳିଥାଏ।
- ଗନ୍ଧକ ସାର ଅଭାବ ଦେଖାଗଲେ ଏକର ପିଛା ୧୦-୧୫ କି.ଗ୍ରା ଗନ୍ଧକ ବିଭିନ୍ନ ସାରର ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରୟୋଗ କଲେ ଅଭାବ ଦୂରହୋଇଥାଏ।

ଲୌହ

କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା

- ପତ୍ର ହରିତ୍ ତିଆରି ଓ ଏହାର ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ ନିମନ୍ତେ ଆବଶ୍ୟକ।
- ଗଛରେ ବିଭିନ୍ନ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଏହା ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରିଥାଏ।

ଅଭାବଜନିତ ଲକ୍ଷଣ

- ଲୌହ ସାରର ଅଭାବ ହେଲେ ଗଛର ଅଗ ପତ୍ର ହଳଦିଆ ହୁଏ।
- ଅତ୍ୟଧିକ ଅଭାବରେ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ପତ୍ର ଇଷତ୍‌ହଳଦିଆ ବା କାଗଜଭଳି ଧଳା ପଡ଼ିଯାଏ।

ଲୌହ ସାର କେଉଁଠୁ ମିଳିଥାଏ

- ସାଧାରଣତଃ ଏହା ଆଇରନ୍ ସଲଫେଟ୍ ଏବଂ ଚିଲେଟ୍ଡ୍ ଆଇରନରୁ ମିଳିଥାଏ।
- କମ୍ପୋଷ୍ଟ ଖତରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଅଳ୍ପ ପରିମାଣରେ ରହିଥାଏ।

ମାଙ୍ଗାନିଜ୍

କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା

- ଗଛ ଦେହରେ ଯେତେ ପ୍ରକାରର ପ୍ରକ୍ରିୟା ସଂଗଠିତ ହୁଏ ସେଗୁଡିକୁ ବଢାଇବା ବା କମାଇବା ମାଙ୍ଗାନିଜ୍ ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ ହୁଏ।
- ଗଛର ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିଥାଏ।

ଅଭାବଜନିତ ଲକ୍ଷଣ

- ପତ୍ରର ଶିରାର ମଧ୍ୟଭାଗ ଅଂଶ ହଳଦିଆ ହୁଏ।
- ଅଗପତ୍ରରେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ପ୍ରଥମେ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ।

ମାଙ୍ଗାନିଜ୍ ସାର କେଉଁଠୁ ମିଳିଥାଏ

- ଏହା ମାଙ୍ଗାନିଜ୍ ସଲଫେଟ୍ରୁ ମିଳିଥାଏ।

ଦସ୍ତା

କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା

- ଗଛର ହରମୋନ ତିଆରି କରେ।
- ଫସଲ ଦ୍ୱାରା ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଏବଂ ଫସଫରସ୍ ବ୍ୟବହାରରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ।
- ଗଛରେ ଏନଜାଇମ୍ ତିଆରି କରେ ଓ ଜୀବସାର ସୃଷ୍ଟି କରେ।

ଅଭାବଜନିତ ଲକ୍ଷଣ

- ଫସଲର ଉପରୁ ୨ୟ/୩ୟ ପତ୍ରରେ ଅଭାବ ଜନିତ ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଯାଏ।
- ପତ୍ରର ଆକାର ଛୋଟ ହୁଏ ଓ ଏହା ଉପରେ ଅନେକ ଲାଲ ଦାଗ ଦେଖାଯାଏ।

- ଗଣ୍ଠି ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ପବ ଛୋଟ ହୁଏ।
- ଧାନରେ ଖଇରା ରୋଗ ଦେଖାଯାଏ।
- ମକା ଗଛର ପତ୍ରରେ ଧଳା ଦାଗ ଦେଖାଯାଏ।

ଦସ୍ତା ସାର କେଉଁଠୁ ମିଳିଥାଏ

- ଦସ୍ତା ମୁଖ୍ୟତଃ ଜିଙ୍କ୍ ସଲଫେଟ୍, ଚିଲେଟେଡ୍ ଜିଙ୍କ ଏବଂ ଜିଙ୍କ ସଲଫେଟ୍ ମନୋହାଇଡ୍ରେଟ୍‌ରୁ ମିଳିଥାଏ।
- ଧାନଫସଲରେ ଜିଙ୍କସଲଫେଟ୍‌ସାର ଏକରପିଛା ୧୦କିଗ୍ରା ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ।

ତମ୍ବା

କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା

- ଗଛରେ ଅନେକ ଏନଜାଇମ୍ ସୃଷ୍ଟି କରେ।
- ଗଛରେ ଭିଟାମିନ୍ ତିଆରି କରେ।

ଅଭାବଜନିତ ଲକ୍ଷଣ

- ଗଛ ଅଗ ପତ୍ର ହଳଦିଆ ହୋଇ ଶୁଖିଯାଏ ଏବଂ ଗଣ୍ଠି ଛୋଟହୁଏ।
- ଗଛର ବକଳ ତଳେ ଅଠା ଜମିଯାଏ।
- ଫଳର ରଙ୍ଗ ଧୁସର ଦେଖାଯାଏ।

ତମ୍ବା ସାର କେଉଁଠୁ ମିଳିଥାଏ

- ତମ୍ବା ମୁଖ୍ୟତଃ କପର ସଲଫେଟ୍ ଏବଂ ଚିଲେଟେଡ୍ କପରରୁ ମିଳିଥାଏ।

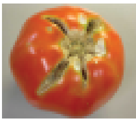
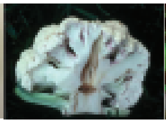
ବୋରନ

କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା

- ପରାଗରେଣୁକୁ ସକ୍ରିୟ ଓ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମକରେ ଏବଂ କୋଷ ବିଭାଜନରେ ସହାୟକହୁଏ।
- ଗଛର ଚୂନ ଗ୍ରହଣରେ ସହାୟକ ହୁଏ ଏବଂ ଗଛରେ ପଟାସ୍ ଓ ଚୂନର ଅନୁପାତକୁ ସନ୍ତୁଳିତ କରେ।

ଅଭାବଜନିତ ଲକ୍ଷଣ

- ଗଛର ଅଗ୍ରଭାଗ ବୃଦ୍ଧି ହୁଏନାହିଁ ଏବଂ କଢି ଶୁଖିଯାଏ। ପତ୍ର ମୋଟା ହୁଏ ଏବଂ ଫଳ ଫାଟିଯାଏ।
- ବୋରନ୍ ଅଭାବରେ ଫୁଲରେ ପରାଗ ସଂଗମ ହୁଏନାହିଁ, ଫଳରେ କମ୍ ଫଳ ଧରେ ଓ ଫଳ ମଧ୍ୟ ଛୋଟ ଅବସ୍ଥାରେ ଖସିପଡ଼େ।

ବୋରନ୍ ସାର କେଉଁଠୁ ମିଳିଥାଏ

- ବୋରନ୍ ସାର ମୂଖ୍ୟତଃ ବୋରାକ୍ସ ଏବଂ ବୋରିକ ଏସିଡ୍ ରୁ ମିଳିଥାଏ।
- ବୋରନ୍ ସାର ଅଭାବ ହେଲେ ଏକର ପିଛା ୪ କିଗ୍ରା ବୋରାକ୍ସ ସାର ପ୍ରୟୋଗ କଲେ ଅଭାବ ଦୂରହୋଇଥାଏ।
- ଲିଟରପ୍ରତି ୨.୫ ଗ୍ରାମ୍ ବୋରକ୍ସ ଦ୍ରବଣ ଦ୍ୱାରା ପତ୍ର ସିଞ୍ଚନକଲେ ଏହାର ଅଭାବ ମଧ୍ୟ ଦୂର ହୋଇପାରିବ।

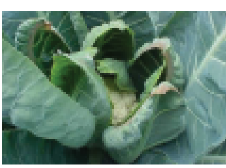
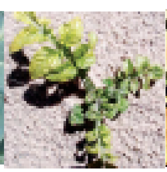
ମଲିବିଡେନମ

କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା

- ଡାଲିଜାତୀୟ ଫସଲରେ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ବିବନ୍ଧନପାଇଁ ସହାୟକହୁଏ।
- ଫସଲରେ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ବ୍ୟବହାରରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ।

ଅଭାବଜନିତ ଲକ୍ଷଣ

- ପତ୍ର ସରୁ ହୋଇ ଭିତର ଆଡକୁ ମୋଡିଯାଏ।
- ପତ୍ର ହଳଦିଆ ହୁଏ ଏବଂ କ୍ରମଶଃ ତଳ ପତ୍ରର ଧାର ଶୁଖିଯାଏ।
- ଅମ୍ଳମାଟିରେ ଫୁଲକୋବି ଫସଲକଲେ ଏହାଦ୍ୱାରା ବିଶେଷଭାବେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୁଏ।

ମଲିବିଡେନମ୍ ସାର କେଉଁଠୁ ମିଳିଥାଏ

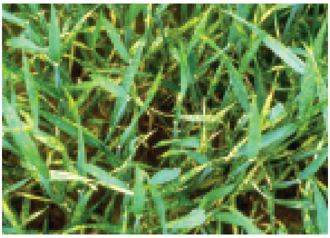
- ମଲିବିଡେନମ୍ ସାର ମୁଖ୍ୟତଃ ଆମୋନିୟମ ମଲିବିଡେଟ୍ ଓ ସୋଡ଼ିୟମ ମଲିବିଡେଟ୍ ସାରରୁ ମିଳିଥାଏ।

- ଆମୋନିୟମ ମଲିବିଡେଟ୍ ସାର ଲିଟରପ୍ରତି ୨.୫ଗ୍ରାମ୍‌ର ଦ୍ରବଣ ପତ୍ରସିଞ୍ଚନ କଲେ କୋବି ଫସଲରେ ଏହାର ଅଭାବ ଦୂରହୁଏ।
- ଡାଲିଜାତୀୟ ଫସଲରେ ବିହନଉପଚାର ସମୟରେ ୧କିଗ୍ରା ବିହନରେ ୩୦୦ମି.ଗ୍ରା. ସୋଡିୟମ ମଲିବିଡେଟ୍‌ସାର ମିଶ୍ରିତକଲେ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ବିବନ୍ଧନ ଉତ୍ତମ ହୁଏ।

କ୍ଲୋରିନ୍

କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା

- ଏହା ଗଛରେ ଅଲୋକ ସଂଶ୍ଲେଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ।
- ଗଛର କାଣ୍ଡକୁ ମଜବୁତ କରିଥାଏ।
- ଉଭିଦର ବିଭିନ୍ନ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍‌ର ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରିଥାଏ।
- ଗଛର ପଟାସିୟମ, କ୍ୟାଲ୍‌ସିୟମ ଏବଂ ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ୍ ଉପାଦାନର ନେବା ଆଣିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ।
- ଶସ୍ୟ ଜାତୀୟ ଫସଲର ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷମତା ବୃଦ୍ଧିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ।
- ଗଛକୁ ବିଭିନ୍ନ ରୋଗଦାଉରୁ ରକ୍ଷା କରେ।



ଅଭାବଜନିତ ଲକ୍ଷଣ

- ଏହାର ଅଭାବରେ ପତ୍ରଧାର ପୋଡିଯାଏ ଏବଂ ପତ୍ର ହଳଦିଆ ପଡିଯାଏ।

କ୍ଲୋରିନ୍ ସାର କେଉଁଠୁ ମିଳିଥାଏ

- ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ପଟାସିୟମ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ୍‌ରୁ ମିଳିଥାଏ।

ନିକେଲ

କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା

- ନିକେଲ୍ ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଣୁସାର ଅଟେ, ଯାହାକି ୟୁରିଏଜ୍ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍‌ର ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରିଥାଏ। ଫଳସ୍ୱରୂପ ଏହା ଗଛରେ ଯବକ୍ଷାରଜାନର ପୁନଃଚକ୍ରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ ଏବଂ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଆମିନୋଏସିଡ୍ ତିଆରିରେ ସହାୟକ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଯବକ୍ଷାରଜାନର ବିବନ୍ଧନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ।
- ଏହା ଗଛରେ ଥିବା ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକର ପରିମାଣକୁ ସଠିକ୍ ମାତ୍ରାରେ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରିଥାଏ, ଫଳସ୍ୱରୂପ ଫସଲକୁ ରୋଗଦାଉରୁ ରକ୍ଷାକରେ।

ଅଭାବଜନିତ ଲକ୍ଷଣ

- ନିକେଲର ଅଭାବ ହେଲେ ମଞ୍ଜିର ଅଙ୍କୁରୋଦ୍‌ଗମ ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଗଛଗୁଡ଼ିକ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଥାଏ।

- ନିକେଲର ଅଭାବରେ ଗଛର ନୂଆ ପତ୍ରରେ ସବୁଜକଣାର ଅଭାବ ଦେଖା ଦେଇଥାଏ।

ନିକେଲ୍ କେଉଁଠୁ ମିଳିଥାଏ

- ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ନିକେଲସଲଫେଟ୍ ସାରରୁ ମିଳିଥାଏ।

ଉପସଂହାର

ମଣିଷର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପରି ମୃତ୍ତିକାର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟର ସୁରକ୍ଷା ଅତି ଆବଶ୍ୟକ। ଦ୍ରୁତ ଜନସଂଖ୍ୟା ଅଭିବୃଦ୍ଧି ସହିତ ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନର ଆବଶ୍ୟକତା ମଧ୍ୟ ଦିନକୁ ଦିନ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବାରେ ଲାଗିଛି। ଅଧିକ ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ପାଇଁ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ରାସାୟନିକ ସାର ଏବଂ କୀଟନାଶକ ଔଷଧର ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇଛି ଯାହା ଫଳରେ ମୃତ୍ତିକାର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଦିନକୁ ଦିନ ନଷ୍ଟ ହେବାରେ ଲାଗିଛି। ମୃତ୍ତିକାର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟର ସୁରକ୍ଷା ନିମନ୍ତେ ସମନ୍ୱିତ ଖାଦ୍ୟସାର ପରିଚାଳନା ନିହାତି ଆବଶ୍ୟକ। ଏହାର ଏକ ମୁଖ୍ୟ ଅଂଶ ହେଉଛି ମୃତ୍ତିକା ପରୀକ୍ଷା। ମୃତ୍ତିକା ପରୀକ୍ଷା ଫଳାଫଳ ଅନୁସାରେ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଖାଦ୍ୟସାରର ପ୍ରୟୋଗ ଏବଂ କେବଳ ରାସାୟନିକ ସାର ପ୍ରୟୋଗ ନକରି, ଜୈବିକସାର ପ୍ରୟୋଗ କଲେ ମୃତ୍ତିକାର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଠିକ୍ ରହିବ।

ଗୌଣସାର ଏବଂ ଅଣୁସାର ପ୍ରୟୋଗ ସଂପର୍କରେ ଚାଷୀମାନେ ସଚେତନ ହେବା ନିହାତି ଆବଶ୍ୟକ। ଅତି କମ୍ ମାତ୍ରାରେ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଗଛର ବୃଦ୍ଧିରେ ଏହା ହୋଇଥାଏ। ମୁଖ୍ୟତଃ ଚୂନ, ମାଗ୍ନେସିୟମ, ଗନ୍ଧକ, ଦସ୍ତା ଏବଂ ବୋରନ୍‌ର ଅଭାବ ଆମ ରାଜ୍ୟର ମୃତ୍ତିକାରେ ଥିବାରୁ ଏହାର ପ୍ରୟୋଗର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି। ତେଣୁ ମୃତ୍ତିକା ପରୀକ୍ଷାର ଫଳାଫଳ ଅନୁସାରେ ଗୌଣସାର ଏବଂ ଅଣୁସାର ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ନିହାତି ଆବଶ୍ୟକ।

ଜୈବିକସାର ମଧ୍ୟରେ ଗୋବରଖତ, କମ୍ପୋଷ୍ଟ, ଜିଆଖତଆଦିକୁ ପ୍ରୟୋଗକରି ମୃତ୍ତିକା ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟର ସୁରକ୍ଷା କରାଯାଇପାରିବ। ଜୈବିକସାର ବ୍ୟତୀତ ସବୁଜସାର ମଧ୍ୟରେ ଆଜୋଲା, ଧଣିଚା, ଛଣ ଆଦି ଚାଷକରି ମୃତ୍ତିକା ଉର୍ବରତାକୁ ବଜାୟ ରଖାଯାଇପାରିବ। ଜୈବିକସାର, ସବୁଜସାର, ଜୀବାଣୁସାରଆଦିର ପ୍ରୟୋଗ ଫଳରେ ରାସାୟନିକ ସାରର ବ୍ୟବହାରର ମାତ୍ରାକୁ କମାଇଦେବା ସଙ୍ଗେସଙ୍ଗେ ମୃତ୍ତିକାର ଜଳଧାରଣ କ୍ଷମତା, ଉପକାରୀ ଅଣୁଜୀବଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ମାଟିର ଜୈବଅଂଶକୁ ବୃଦ୍ଧି କରାଯାଇପାରିବ। ଏହିପରି ଭାବରେ ସମନ୍ୱିତ ଖାଦ୍ୟସାର ପରିଚାଳନା କରିବା ଅତି ଆବଶ୍ୟକ।

Printed at: ankitagraphics, Bhubaneswar
email: saroj77337@gmail.com, Ph. 9437077337

OUAT Publication
No. 2024110371